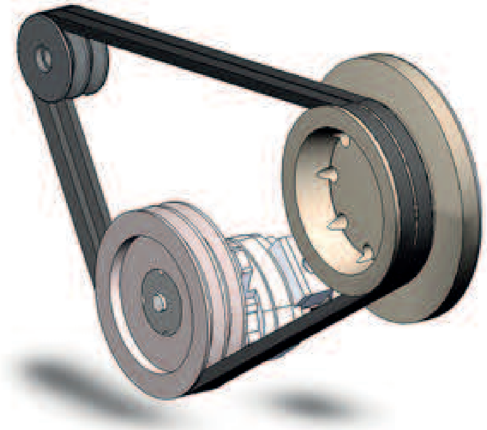
5- المطـــــاط

أ- السيـــــور

أهمية السيور:



يوجـد فـى كل سـيارة بإختـلاف موديلاتهـا. سـواء كانـت قديمـة أو حديثـة العديـد مـن السـيور المهمـة والتـى تسـاعد علـى حركـة كـم كبيـر مـن الأجـزاء الميكانيكيـة داخـل السـيارة. وقـد تتوقـف السـيارة بسـبب عطـل بسـيط قـد يحـدث بسـبب تلـف أحـد السـيور الموجـود بالسـيارة والتـي تنتـج من قطع السير فجأة. والتي قد تكون مكلفة جدًا في إصلاح نتائجها.

ولذلـك يجـب المحافظـة علـي الفحـص الـدورى للسـيور وإسـتبدالها فـى المواعيـد المحـددة فـى أثنـاء عمـل الصيانـة الدوريـة وقبـل إنتهـاء عمرهـا الإفتراضي حتى نتجنب متاعب أعطال السيارة بسببها.

أنواع السيور الموجوده بالسيارات:



سـير الدينامـو وسـير الكاتينـة وهمـا قاسـم مشـترك فـى كل أنـواع السـيارات. وسـير البـاور سـتييرنج والتكييـف ونجدهمـا فـى طـرازات محـددة مـن السـيارات القديمـة نوعـاً مـا ومعظـم السـيارات الحديثـة سـواء كانـت ملاكـى أو نقل أو نصف نقل.

أهميه السيور والأعطال الناتجه عن قطع السيور:

1- سير الكاتينة:

يوجد نوعين منه وهما الكاوتش والجنزير وهو الذى ينظم الحركة بين الصبابات وحركة البساتم وبالتالي توقيت فتح هوايات الشحن وتوقيت فتح صبابات العادم وضبط آداء المحرك وإتزانه عند التشغيل.

لسير الكاتينة عدد محدد من الكيلومترات يجب على قائد السيارة عدم تجاوزها فهناك طرازات من السيارات يتم تغييرها قبل 100 الف كيلومتر وأخرى تصل الى 60 أو 40 الف كيلومتر حسب نوع وموديل السيارة كما تحدده الشركة المصنعة وينصح بتبديل السير بعد مرور 6 سنوات على عمل السيارة حتى وإن كان سير الكاتينة لم يتضرر بعد.

فإذا قطع السير أو إنزلق أو إنكسر يتوقف عمود الكامات عن الدوران فيقف المحرك, أما إذا كانت سيارتك ذات محركات متداخلة أي يكون المكبس قرب الصمامات يؤدي ذلك إلى خطر كبير مثل تحطم المكابس تماماً مما يعمل على كسر الصمامات بينما تعوج أذرع توصيل المكبس وتتشقق.

وفي هذه الحالة يجب عدم تشغيل المحرك مرة أخرى, ويجب سحب السيارة لمركز الصيانة لتغيير السير.



2- سير الدينامو:

تكمن أهمية سير الدينامو في نقل الحركة من المحرك إلى الدينامو (المولد) وهو الجهاز الذي يقوم بتحويل الطاقة الحركية التي تصله عبر السير من المحرك إلى طاقة كهربائية يتم شحن البطارية بها والتي تقوم بتشغيل بعض الأجهزة الموجودة داخل السيارة والتي تعتمد على الطاقة الكهربائية مثل مروحة التبريد وطلمبة المياه وأضواء السيارة. كما أنه يقوم بإعادة شحن البطارية لتكون جاهزة للإستخدام عند بدء تشغيل السيارة.



الدينامو

في حالة تلف أو إنقطاع سير الدينامو

سيتوقف الدينامو (المولد) عن العمل وبالتالي ستنفذ الطاقة الكهربائية في البطارية وتتوقف بعض المكونات الرئيسية التي تعمل بالكهرباء عن العمل فجأة مثل مروحة التبريد ومضخة المياه في بعض أنواع السيارات. وهو ما يؤدي إلى إرتفاع كبير في درجة حرارة المحرك والذي ينتج عنه زيادة الضغط بمياه التبريد وإنفجار أضعف النقاط الموجودة به وهي الخراطيم الكاوتشوك وربما تصل إلى تلف المحرك نهائياً.



شداد سير الدينامو



كيفية معرفة إنقطاع سير الدينامو

ويوجد في أغلب السيارات الحديثه مؤشر بيان بالتابلوه (على شكل بطارية السيارة) وعند إضائتها يجب على قائد السيارة فحص سير الدينامو والدورة الخاصة به.

كيفية التصرف في تلك الحالة؟

- قم بغلق كافة الأحمال وأولهم التكييف والأنوار .
- تابع أمبير الحرارة حيث أن طلمبة المياه قد تعطلت تماماً والسيارة سترتفع حرارتها.
- في حالة إستمرارك بالسير بالسيارة يكون ذلك على ما تبقي في بطاريه السيارة من شحن فإحذر من إغلاق محرك السيارة خشية عدم قدرتك على تشغيله مره أخرى.

3- سير الباورستييرنج:

يقوم جهاز الباورستييرنج بتسهيل حركة الدركسيون فى يد قائد السيارة وإنقطاع سير الباورستييرنج يؤدي إلى ثقل عجلة القيادة وعدم السيطرة عليها.



وللحفاظ على هذا النظام يجب المحافظة على الصيانة الدورية له كما يجب عليك مراعاة الآتي:

- عدم دوران الدريكسيون حتى آخره تماماً سواء يميناً أو يساراً و تركه لمدة تزيد عن 10 ثواني سواء كانت السيارة متحركة أو ثابتة.
- عدم دوران الدركسيون يميناً و يساراً بدون داعي أثناء وقوف السيارة أو أثناء الضغط على دواسة الفرامل.
- عدم تشغيل السيارة والدريكسيون متجه في إحدى الإتجاهين.
- متابعة (سير) الباور إن كان مرتخي أو متسخ و الذهاب للمحطه لتنظيفه مع حوض الموتور.
- المراجعة الدورية لمستوى زيت الباور شهرياً .

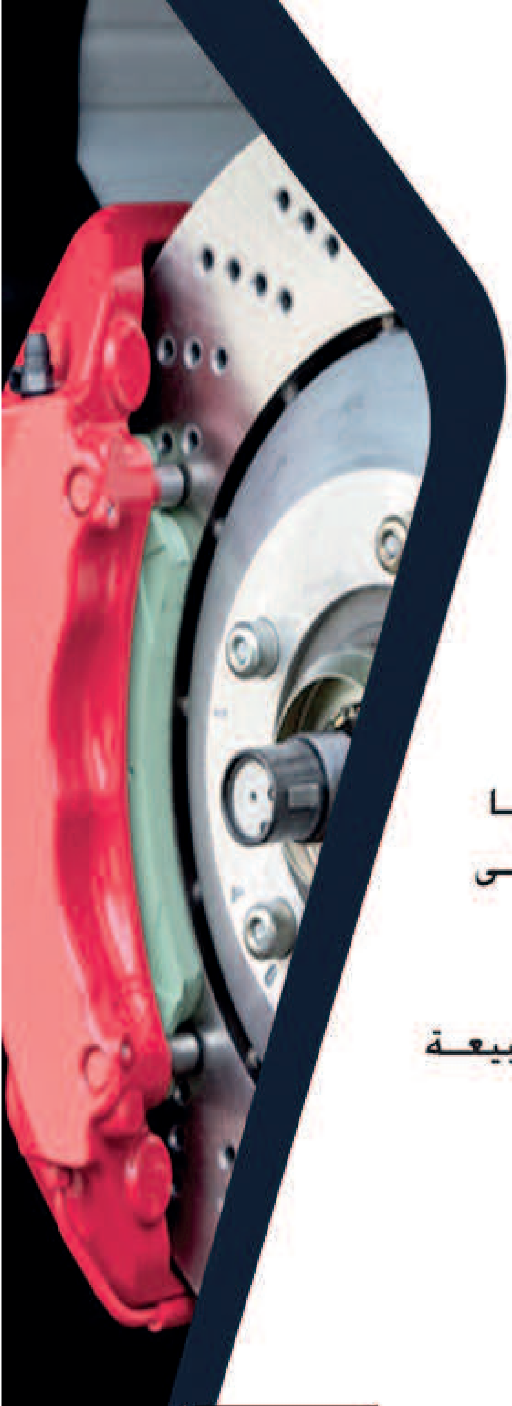
لابد أن يكون مستوى زيت الباور في الخزان (القربه) مابين علامتي (MIN) و (MAX) التي تكون مكتوبه على المؤشر مع عدم زيادة زيت الباور إلى علامة (MAX)وعدم نقصه إلى علامة (MIN) حتى لا تعرض جهاز الباور للتلف.

4- سير التكييف:

وهو أقل السيور ضرراً. ففي حاله إرتخاءه سيؤدي إلى ضعف التبريد الخاص بالتكييف.

إحذر

- في حالة شراء سيارة مستعمله فيجب عليك أن تتاكد من مالكاها عن آخر مرة تم فيها تغيير هذه السيور.
- تخزين السيارة لمدة طويلة وتركها عرضة لأشعة الشمس سيؤثر على السيور ويؤدى إلى تشققها وسهولة تلفها على الفور.
- عند إعادة تشغيل السيارة ولذلك ينصح بتخزين السيارة فى مكان آمن بعيداً عن الحرارة وأشعة الشمس.



ب- تيل وخراطيم فرامل السيارة

فرامل السيارة " المكابح" من الأمور الضرورية التى تشعرك بالأمان داخل السيارة. وتعتبر أهم أجزاء السيارة. ومن أهم أجزاء الفرامل هو تيل الفرامل وهو الجزء المسئول عن إيقاف السيارة عند الضغط على دواسة الفرامل حيث يقوم بإيقاف دوران الطمبورة.

ولذلك يجب فحص تيل الفرامل الأمامية والخلفية وتغيرها قبل أن تصل إلى نهايتها وذلك حتى لا يتسبب الضغط بعد إنتهاء التيل في تلف طنابير السيارة وقد تضطر إلى تغييرها (يجب ألا يقل سُمك التيل عن 3 مللى).

وتختلف نسبة تآكل تيل الفرامل من شخص لآخر سواء بسبب طريقة القيادة أو طبيعة الرحلات التي يقوم بها السائق.

علامات تدل على تآكل التيل

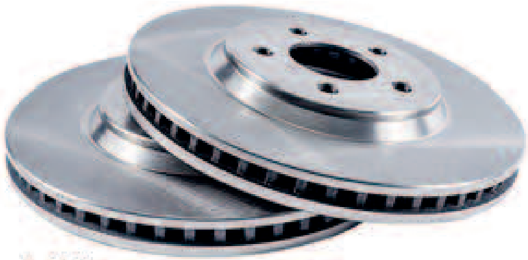


- وجود هبوط فى مستوى دواسة الفرامل لأن سُمك التيل أصبح أقل.
- الشعور بأن دواسة الفرامل صلبة ليست سهلة .
- إضاءة المؤشر الخاصة بالفرامل فى تابلوه السيارة.
- صدور أصوات إحتكاك (صافره) عند الضغط على الفرامل. وهنا أنت فى مرحلة متأخرة وأن حديد التيل يحدث إحتكاك في حديد الطنابير.
- إنحراف السيارة عند الضغط على دواسة الفرامل. لوجود ضغط على إحدى الطنابير أقوى من بقية الطنابير مما يؤدي إلى إنحراف السيارة في إتجاه الضغط الأقوى.

لذلك يجب على سائق السيارة عند حدوث أى شيء مما سبق التوجه مباشرة لفحص السيارة وصيانتها.



تيل الفرامل



الطنابير



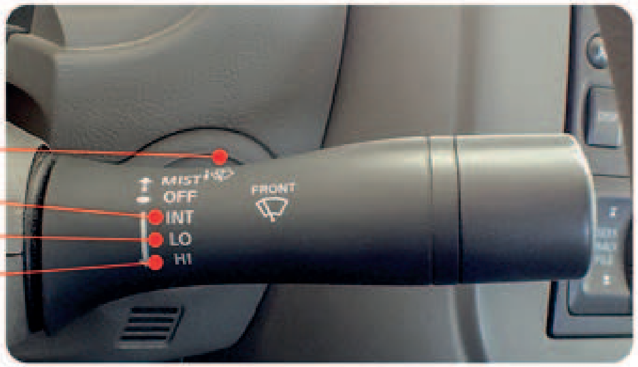
خرطوم الفرامل

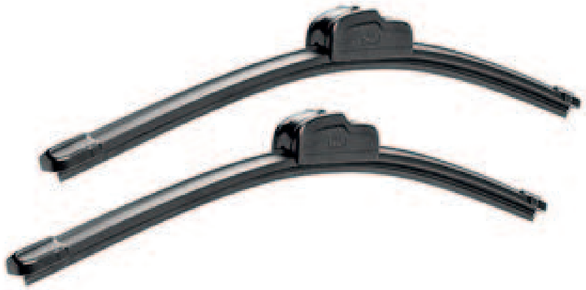
أهم أسباب تلف تيل الفرامل وأهم النصائح للمحافظة عليها

- يجب إستمرارية الكشف الدوري على تيل وزيت الفرامل وتغيير التيل إذا وصل سمكه إلى 3 ملليمتر.
- يجب التعود علي أسلوب القيادة الهادئه لإطالة عمر التيل وتقليل إحتمالية وقوع الحوادث فإن إستعمال الفرامل أثناء السير علي سرعات عالية يزيد من سرعة تآكل التيل على عكس السرعات المعتدلة. خاصة في حالات التوقف الفجائي لذا فإن إستمرار القيادة بهذا الأسلوب سيؤدي إلى سرعة تآكل تيل الفرامل.
- بالنسبه للسيارات الأتوماتيكية يجب عدم الضغط على دواسة الفرامل أثناء الإنتظار لفترات طويلة عندما يكون الفتيس في وضع D ويجب نقل الفتيس لـ الوضع N (المحايد) ورفع القدم عن دواسة الفرامل.
- الحمولات الكبيرة في السيارة أثناء القيادة يزيد من إستهلاك تيل الفرامل. وذلك لأنه كلما زاد وزن الحمولة في السيارة عند الضغط على دواسة الفرامل كلما زاد معه معدل الإحتكاك بين التيل والطمبورة وبالتالي يسبب تآكل أكبر في تيل الفرامل.
- يجب مراعاة ضبط ضغط هواء كاوتش السيارة حسب تعليمات الشركة المصنعة. لأنه في حالة زيادة ضغط الهواء داخل الكاوتش سيؤدي ذلك إلى صغر حجم الجزء الملامس للأرض من كاوتش السيارة وبالتالي تقليل الإحتكاك بين الكاوتش والأرض وعند الظغط على فرامل السيارة ستأخد وقت أطول للوقوف مما يجعل قائد السيارة يزيد من شدة الضغط على دواسة الفرامل لإيقاف السيارة في الوقت المناسب مما يزيد من إستهلاك التيل.
- يجب مراعاة عدم وضع الماء على مجموعة عجلات السيارة (الكاوتش والجنط والطمبورة والتيل) وهو ساخن لأنه سيتسبب في سرعة تلف التيل والطمبورة.

ج- ماساحات الزجاج

لا تشغل ماساحات الزجاج الأمامي أو الخلفي بدون أن يكون هناك مياه بخزان (قربة) المياه الخاصة بهم. لأن ذلك يمكن أن يسبب خدوش بسطح الزجاج فيؤدي إلى تلف الزجاج و عدم وضوح الرؤية.





نصت المادة 149 من اللائحه التنفيذيه على أنه يجب تزود كل مركبة ذات زجاج أمامي بمساحتي مطر.

د- الإطارات



المحافظة على إطارات السيارة وصيانتها يعد من الأساسيات للحفاظ عليها وتجنب الحوادث فمن غير القانوني أن تقود السيارة وهي بإطارات سيئة وغير مؤهلة للسير على الطريق.



للمحافظة على الإطارات عليك إتباع الآتي:

- يجب إستبدال الإطارات القديمة بأخرى جديدة ويكون ذلك عند قطع مسافة 50,000 إلى 60,000 كيلومتر ولكن يجب أن نأخذ في الحسبان عوامل أساسية مثل المسافة التي تقطعها السيارة والظروف الجوية وطريقة القيادة وجودة الطرق التي تسير بها السيارة.



مؤشر الإستهلاك

- قم بالفحص الدوري بالعين المجردة لسطح الإطار للتأكد من المحافظة على شكله وعدم وجود تآكل أو تشققات أو إنتفاخات وإذا حدث فلابد أن تذهب فوراً إلى المختصين لفحصه من الداخل والخارج عن طريق فك الإطار وإصلاحه وتركيبه أوتغييره بآخر جديد إذا لزم الأمر.
- تجنب الوقوف على أسطح غير متساوية أو حواف متعرجة أو حادة عند إنتظار السيارة وخاصة لفترات طويلة.
- يجب التبديل بين إطارات السيارة كل 6,000 إلى 8,000 كم يعتبر من الأمور الأساسية للحفاظ على الإطار وعدم تلفه لفترات طويلة. حتى لو لم يصيب الإطار بالتلف وذلك من خلال تبديل الأربعة إطارات بالطريقة الآتية (الأمامية اليمنى مع الخلفية اليسرى و الامامية اليسرى مع الخلفية اليمنى).

- التحقق من ضغط الهواء في إطار السيارة

يجب فحص ضغط الإطارات على فترات منتظمة، لضمان سلامة وطول عمر الإطارات وإتزان السيارة مع مراعاة أن يكون الإطار بارد لإعطاء قراءة صحيحة، لأن زيادة سخونة الإطارات تؤدي إلى قراءة غير صحيحة لقيمة الضغط داخل الإطارات.



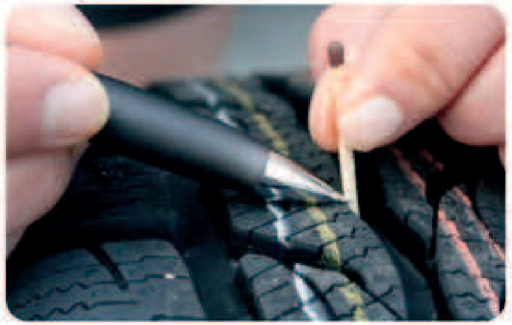
(الضغط المناسب الموصى به لإطارات كل سياره يكون مذكور في دليل التعليمات الملحق مع السيارة أو اللاصقة الموجودة ،في باب السائق)

المحافظة على ضغط الهواء متساوي في الإطارات يقلل من مخاطر الحوادث ويعطي للسيارة قوة ثبات أكثر على الطريق كما أنها تقلل من معدل إستهلاك الوقود للسيارة.

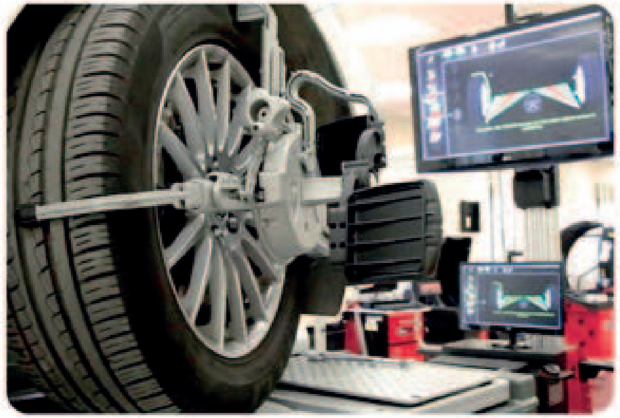
يوجد نوعين للهواء الذي يتم به ضبط الإطارات، الهواء العادي والنيتروجين.
في حالة الهواء العادي فإنه يكون قابل للتمدد مع إرتفاع درجات الحرارة، والإنكماش مع بدء فصول الشتاء، وبالتالي فلابد من مراجعه ضغط الإطارات على فترات متقاربة. أما النيتروجين فأنه لا يتأثر بدرجات الحرارة.



- الحمل الزائد على السيارة يتسبب في تآكل إطارات السيارة، وتشوهها، ولذلك يجب إزالة الأشياء التي ليس لها داع بالسيارة، وخاصة من الحقيبة الخلفية للسيارة.



- قم بفحص العمر الإفتراضي للإطارات من خلال النقشة، حيث يجب ألا يقل عمقها عن 1.6 مم، وإذا قل عن هذا العمق، فمن المهم أن تحرص على تغيير الإطار، حتى يتوفر لديك عنصر الأمان أثناء قيادة السيارة.



- يجب فحص زوايا الإطارات لأن عدم ضبطها يعرض السائق للخطر وعدم القدرة على السيطرة على عجلة القيادة كما أن ضبطها يساعد في توفير إستهلاك الوقود.

لذلك وبصفة عامة لابد من ضبط زوايا الإطارات بعد قطع مسافة 6,000 كم أو عند سماع صوت غير طبيعي ناتج من إحتكاك الإطارات بالأرض.

هـ- أنابيب وخراطيم المياه والزيوت



تعتبر السوائل الموجودة بالسيارة كلها كمواد تزييت أو تبريد. وفقدها قد يؤثر على أداء السيارة وعلى سلامة اجزائها.

وعادة ما يكون تسريب السوائل من أول العلامات لوجود مشاكل بالسيارة والتي قد تؤدي إلى عطل كامل للمحرك. لذا يجب أخذها بمحمل الجد. فالعواقب قد تكون وخيمة.

كيفية التعرف على تسريب السوائل:

- تقل مستويات السوائل بالسيارة بشكل دوري (حيث يدل إنخفاض مستوى السائل بالنظام على وجود تسريب به).
- إحرص على فحص وصلات الخراطيم كل ثلاثة أشهر للتأكد من عدم وجود تشققات أو تسريب للسوائل بها.
- إحرص علي فحص أسفل السيارة بصورة دورية وقم بملاحظه ثمه بقع/ نقاط سوائل والتي تظهر تحت السيارة على أرضية مكان الإنتظار عند توقفها. والتي تحدث نتيجة لتسرب السوائل من أوعية وخزانات حفظ تلك السوائل. ومن أجزاء نقل (الخراطيم) وإستخدام تلك السوائل.

ولتحديد مكان التسريب يمكن متابعة حالة السيارة لعدة أيام بوضعها في منطقة نظيفة وجافة للتأكد من مكان التسريب ويمكن وضع لوحة ورقية جافة تحت السيارة في المكان الذي يعتقد أن التنقيط يحدث منه. ويتم البحث عن أسباب التسرب بتتبع النقاط والبقع الموجود تحت السيارة.

- قد يكون هناك دليل آخر مصاحب لعملية فقد السوائل مثل: بدال الفرامل المنخفض. سخونة المحرك. صعوبة التوجيه. ضعف التكييف. ظهور أصوات مصاحبة.

أهميه التعرف على وجود تسريب:

إن فحص النقاط المتكونة من التسريب تحت السيارة قد يكون وسيلة فعالة لتحديد مصدر الخلل أفضل من الأجهزة الإلكترونية والحساسات المركبة بالسيارة. والتي ستخبرك بوجود عطل ولكن لن تخبرك عن سبب العطل إن كان بسبب نقص في إحدى السوائل بالسيارة.

فمثلاً بوجود تسريب من مضخة المياه فإن مؤشر التحذير بلوحة العدادات لن تكتب تحذير "مضخة المياه" ولكن قد تظهر رسالة مفادها "سائل التبريد" أو "درجة حرارة سائل التبريد".
ولكن ملاحظة النقاط تحت السيارة هو ما يمكن أن يحدد بدقة مكان التسريب إن كان من الأنابيب أم من مضخة المياه.

تحديد نوع ومكان التسريب:

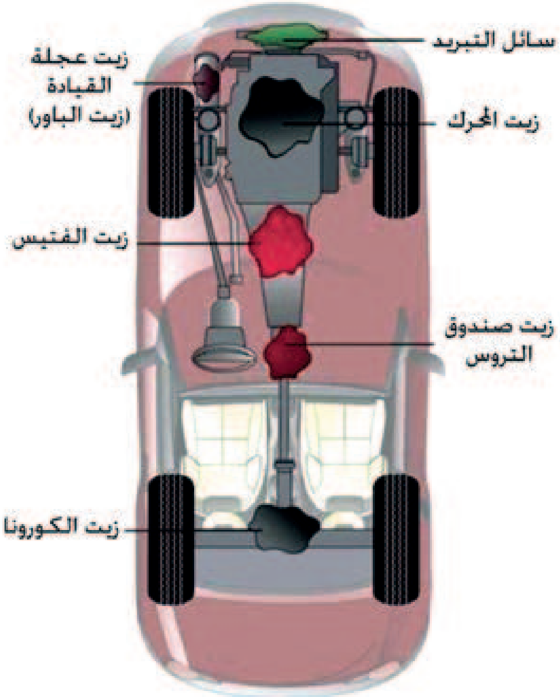
- مكان ولون بقع السائل المسرب تحت السيارة، يحدد بشكل كبير مكان التسريب.
- حجم وكمية البقعة للسائل المتكون تحت السيارة خلال فترة زمنية معينة يحدد كمية التسريب وخطورته.

أهم أنواع السوائل التي يمكن أن تسبب البقع تحت السيارة:

- سائل التبريد (مياه الردياتير)
- زيت المحرك
- زيت الفتيس
- زيت عجلة القيادة "زيت الباور"
- زيت الفرامل
- زيت الكورونا (سيارات الجر الخلفي)
- وقود السيارة

معرفه سبب التسريب عن طريق التعرف على مكان السوائل المسكوبة تحت السيارة

يمكن تحديد مكان الجزء المسرب منه السائل بناء علي مكان وجود البقع تحت السيارة



- مكان البقع أسفل مقدمة السيارة. قد تشير إلى تسريب في أي من سوائل التبريد.
- مكان البقع أسفل منتصف مقدمة السيارة. قد تكون من زيت المحرك أو زيت عجلة القيادة "زيت الباور".
- مكان البقع أسفل بمنتصف السيارة. قد تكون من ناقل الحركة.
- مكان البقع أسفل المنتصف الخلفي للسيارة .قد تشير إلى تسريب من علبة التروس لسيارات الدفع الخلفي.
- مكان البقع أسفل قائد السياره وناحية العجلات. قد تشير إلى وجود تسريب بدائرة الفرامل الهيدروليكية.
- مكان البقع أسفل الراكب الأمامي. قد يكون بسبب تكثف بخار الماء على الأجزاء الخارجية للتكيف.

إعلم أن

عند وجود تسريب من زيت الفرامل فإنك لن تفقد كامل الفرامل لأن السيارة لها نظام فرامل مزدوج لمنع العطل الكامل للفرامل. حيث أن الأربع عجلات مقسمة إلى 2 دائرة هيدروليكية منفصلة كل دائرة تخص عدد 2 عجلة. في حالة وجود تسريب لن تفقد الفرامل بالكامل.